Bouw zelf je pc: deel 1

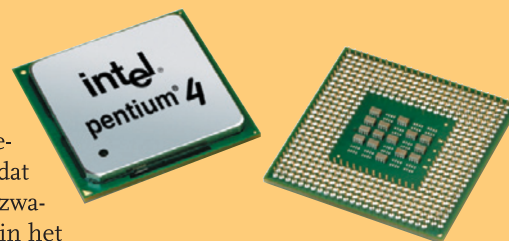
De essentiële onder

Zelf een pc bouwen is helemaal niet moeilijk. Iedereen kan het doen. Je hoeft enkel maar de juiste onderdelen te kopen en in elkaar te schroeven. Maar hoe begin je daar nu aan? Dat willen we je hier uitleggen. Klaar en duidelijk, zodat je precies weet waar je aan toe bent en zélf je systeem ineen kan zetten!

Een multimediacomputer koop je tegenwoordig voor een appel en een ei. Maar dan zit je vast aan een bepaalde configuratie. Daarvan afwijken is niet mogelijk. En misschien is dat wel net wat je wil. Je wil dié grafische kaart en zóveel megabyte intern geheugen. Dan kan je wel eens overwegen om zelf je pc samen te stellen. Alle onderdelen afzonderlijk kopen, in elkaar zetten en je kan aan de slag. Een bijkomend voordeel is dat je op die manier heel wat geld uitspaart. Je hoeft niet te betalen voor het assembleren, want dat doe je zelf. Aangezien je alle onderdelen zelf uitkiest, word je niet opgescheept met componenten die je nooit zal gebruiken. Wat heb je aan een supersnelle grafische kaart als je niet van plan bent om spelletjes te spelen? Een dvd-brander die zowel dvd-r als dvd+r schrijft is best wel handig, maar ben je écht van plan bestanden van 4 GB te branden? Zoals je ziet zijn er heel wat voordelen verbonden aan het zelf ineen zetten van een computer. Veel mensen hebben nog steeds het idee dat een pc ineen knutselen iets is voor specialisten. Dat je nachtenlang op een zolderkamertje minieme onderdelen in elkaar moet sleutelen. Niets is echter minder waar. Het is niet moeilijk, je hoeft géén onderdelen aan elkaar te lassen of een microscoop te gebruiken. Om je te tonen hoe simpel het allemaal wel is, hebben we zelf een computer gebouwd. We hebben alles waar je op moet letten opgeschreven zodat je helemaal niks fout kan doen. Ziehier de grote 'bouw-je-eigen-pc'-cursus!

In den beginne

Eerst en vooral moet je alle onderdelen kopen. Dat zijn er niet zoveel, maar het is van essentieel belang dat alle componenten onderling compatibel zijn. Je wil immers niet thuiskomen met een processor die plots niet op je moederbord blijkt te passen. De eerste keuze die je moet maken is dan ook welke **processor** je zal kopen. Daarbij geldt natuurlijk: hoe sneller, hoe beter. De snelheid van een processor wordt uitgedrukt in GHz of voluit Gigahertz. Let wel: dit is zeker niet de énige maatstaf voor de snelheid van je pc. Een Pentium 4 met een snelheid van 2 GHz zal niet noodzakelijk twee keer zo snel gaan als een Pentium 4 1 GHz. Daar spelen nog een heleboel andere factoren in mee. Onder meer de bussnelheid, de manier waarop instructies worden doorgegeven (zoals de nieuwe *HyperThreading*-technologie), het aanwezige RAM-geheugen enz. zijn allemaal van belang. Zo kunnen sommige processors zelfs meer dan één instructie per klokcyclus uitvoeren. Belangrijk is ook dat je even nadenkt waarvoor je de computer zal gebruiken. Enkel als tekstverwerker, om af en toe een mailtje te sturen of wil je 3D-bewerkingen doen en veel programma's tegelijk draaien? Het spreekt voor zich dat je in het eerste geval met een minder zware pc uit de voeten zal kunnen dan in het tweede. De lichtste pc's die je momenteel kan kopen hebben een kloksnelheid van zowat 2 GHz, wat ruim genoeg is om alles te doen wat je als doorsnee gebruiker maar kan bedenken. Wil je de nieuwste programma's en spelletjes installeren, dan zal je moeten investeren in een duurdere processor. Bedenk wel dat er over enkele weken wellicht weer een snellere processor op de markt komt en jouw dure aankoop plotsklaps heel wat euro's goedkoper is. Zoals zo dikwijls ligt de verstandigste oplossing ergens tussenin.
Voor onze pc kozen we de snelste processor op de planeet (maar dit verandert razendsnel, dus mogelijk is er nu alweer een snellere). De 3,06 GHz-versie van de Pentium 4 maakt gebruik van de speciale HyperThreading-technologie waardoor gegevens nog sneller verwerkt worden. Voor de doorsnee thuisgebruiker is de extra meerprijs van dit speeltje ten opzichte van een iets tragere processor het verschil niet echt waard. Maar het is natuurlijk wel leuk om de allersnelste pc te hebben...



Het paradepaardje van Intel...

CLICKX-KEUZE

Processor
Type: Pentium 4 3,06 GHz met HyperThreading
Fabrikant: Intel
Url: [www.intel.com]
Prijs: € 508
Ons bezorgd door: Intel

delen

De grote plaat


De ruggegraat van je pc: het stevige moederbord van Intel.

Tweede onderdeel op het lijstje is een **moederbord**. Dat is heus niet zomaar die grote plaat waar je alle componenten aan vastmaakt. Je moederbord bepaalt de processor en de maximale hoeveelheid intern geheugen die je kan installeren. Zowel de processor als je geheugenchips worden immers op je moederbord gemonteerd. Voor een Athlon-processor heb je een ander moederbord nodig dan voor een Pentium-processor. Op je moederbord bevinden zich de *PCI*-slots en een *AGP*-slot waar je een grafische kaart in kwijt kan. Ook invoerapparaten worden verbonden met je moederbord. Die groene en paarse connectoren achteraan op je pc, waar je je muis en toetsenbord op aansluit? Wel, die zitten eveneens op je moederbord. Recente moederborden hebben ook een geïntegreerde *Ethernet*-kaart, met een snelheid die kan oplopen tot 1 Gb. Soms is zelfs een geluids- of grafische kaart op het moederbord aanwezig. Je kan dus zonder overdrijven stellen dat je moederbord de ruggegraat van je systeem vormt. Op [www.motherboard.org] vind je een schat aan informatie over moederborden van zowat alle bestaande merken. De twee bekendste fabrikanten van moederborden zijn Intel [www.intel.com] en Asus [www.asus.com].

Het moederbord dat wij kozen is het paradepaardje van Intel en luistert naar de codenaam Canterwood. Ondersteuning van de HyperThreading-technologie en een bussnelheid van 800 MHz moeten garant staan voor flitsende prestaties. On board vinden we maar liefst acht usb 2.0-poorten en vijf PCI-slots terug. Ook de nieuwste 8x AGP-standaard wordt ondersteund én er zijn twee aansluitingen voor snelle SATA-harde schijven. FireWire is niet aanwezig. Dat komt omdat Intel vooral de usb 2.0-standaard promoot. Usb 2.0 is algemeen meer aanvaard én laat een snellere gegevensdoorvoer toe (480 Mb/s tegenover 400 Mb/s bij FireWire).

CLICKX-KEUZE

Moederbord
Type: D875PBZ
Fabrikant: Intel
Url: [www.intel.com]
Prijs: € 191
Ons bezorgd door: Intel



VAKTAAL

AGP: Accelerated Graphics Port. Een aansluitingspoort op het moederbord van recente pc's waarin je een 3D-kaart kan pluggen. Via AGP worden de data een stuk sneller getransporteerd dan via een PCI-poort en ze is dan ook vooral bedoeld om 3D-beelden sneller op het computerscherm te toveren.

Ethernet: Een populaire standaard voor lokale netwerken, die werd ontwikkeld door Digital, Intel en Xerox.

HyperThreading: HyperThreading laat één processor werken alsof het er twee zijn en levert snelheidswinst op als je meerdere programma's tegelijkertijd gebruikt.

PCI-sleuf: Peripheral Component Interconnect. Een uitbreidingssleuf zoals ISA. De PCI-technologie is recenter en maakt een snellere gegevensdoorvoer mogelijk.

Geheugen

Er zijn vier sleufjes voor het supersnelle 400 MHz DDR-RAM geheugen voorzien. Dat betekent dat je maximaal 4 GB kan installeren. Het interne of **RAM-geheugen** wordt gebruikt om gegevens tijdelijk in op te slaan. Alles wat in het RAM-geheugen zit gaat verloren als je de pc uitschakelt. Het intern geheugen fungeert als buffer tussen de snelle processor en de veel tragere harde schijf. Hoe weet je welk geheugen in jouw pc past? Surf naar [www.crucial.com/ support/belarc_download.asp] en download de Belarc Advisor. Belarc wordt geïnstalleerd waarna het programma je systeem onder de loep neemt. Je krijgt niet enkel een overzicht van geïnstalleerde **Memory Modules** te zien, maar ook informatie over je moederbord, processor en geïnstalleerde software verschijnt op het scherm. Met deze informatie bij de hand is het een koud kunstje uit te vissen welke geheugenlatjes je nodig hebt. Ook de website van Kingston [www.kingston.com] is hierbij een grote hulp. Selecteer je moederbord of merknaam en je krijgt automatisch te zien welke geheugenlatjes in je systeem passen.
De twee latjes die wij kozen bezorgen ons een geheugencapaciteit van 512 MB, waarmee we toch al even verder kunnen.

DDR-geheugen is twee keer zo snel als SDRAM.

DDR is de afkorting voor Double Data Rate, modules van dit type zijn twee keer zo snel als SDRAM. Nieuwe moederborden – zoals onze Canterwood – laten de geheugenmodules toe om simultaan te werken, wat in theorie je bandbreedte (van 3,2 naar 6,4 GB/s) verdubbelt. Al dat moois heeft als resultaat dat zwaar geheugenintensieve applicaties zoals euh... Quake 3 een stuk sneller zullen draaien.

CLICKX-KEUZE

Intern geheugen
Type: 2 modules van 256 DDR-400
Fabrikant: Kingmax
Url: [www.kingmax.com]
Prijs: € 58
Ons bezorgd door: Intel

De beschermdoos

Al die onderdelen moeten wel nog tegen stof, koffie en ander onheil beschermd worden. Daarvoor heb je een case of – in mooi Nederlands – computerkast nodig. Zo'n kast hoeft niet per se een lelijke, grijze doos te zijn. Wie wat rondneust kan erg aardige ontdekkingen doen. Ben je creatief aangelegd, dan kan je ook een 'gewone' kast kopen en daar allerlei dingen mee uitspoken. Dat noemen we dan 'case-modding'. Kijk maar eens op [www.modding-center.de], [http://dir.yahoo.com/Computers_and_Internet/Hardware/Case_Modifications_and_Cooling] of [www.pcmods.com]. Nu hebben we het wel over het uiterlijk gehad, maar de binnenkant is ook belangrijk. Wil je in je nieuwe systeem drie harde schijven installeren, dan moet je zorgen dat de kast ruim genoeg is. Een ruime kast werkt niet alleen makkelijker bij het installeren, maar verhindert ook dat je pc over zes maanden vol zit. Je weet maar nooit wanneer je een nieuwe drive of uitbreidingskaart wil installeren. Wie een schrijnend plaatsgebrek op z'n bureau heeft kan beter investeren in een kleiner kastje. Verder kan het ook handig zijn om vooraan op je kast een deurtje te hebben dat al je drives aan het oog onttrekt. Zit daar een slotje op, dan kan je je supermachine ineens beschermen tegen ongeoorloofde gebruikers. Ook nuttig is de aanwezigheid van enkele usb-aansluitingen vooraan op de kast. Voor al die handigheidjes moet natuurlijk ook betaald worden. Een eenvoudige kast vind je al voor pakweg € 50. Wil je een kast met meer design-allures, dan kan de prijs snel oplopen.
Onze kast van ChiefTec heeft de mogelijkheid om de 'bay' waar de harde schijven in geplaatst worden los te maken. Zo kan je de harde schijf vooraf monteren en dan in zijn geheel in de kast schuiven. Er is plaats voor vier cd- of dvd-schijven en twee diskettestations. Vooraan vinden we achter een klepje twee usb- en één FireWire-aansluiting terug. Achteraan zijn zeven sleuven voor PCI- en AGP-kaarten voorzien. Tot slot zullen *overklokkers* erg blij zijn met de extra koelmogelijkheden.



Een grote kast met veel uitbreidingsmogelijkheden bespaart je later veel kopzorgen.

CLICKX-KEUZE

Kast
Type: Dragon DX-01BD
Fabrikant: ChiefTec
Url: [www.chieftec.com]
Prijs: € 148
Ons bezorgd door: 2 By 2, [www.2by2.be]

De opslagplaats



Al even onmisbaar als de processor of je moederbord is de **harde schijf**. De harde schijf of hard disk is de plek waar je gegevens kan bewaren. Op je harde schijf vind je ook je besturingssysteem en alle geïnstalleerde software terug. Data die je op de harde schijf bewaart gaat – in tegenstelling tot gegevens in het interne geheugen of RAM – niet verloren wanneer je de stroom uitschakelt. De opslagcapaciteit van harde schijven wordt uitgedrukt in GB of gigabytes. Om je een idee te geven van de grootte: één gigabyte staat gelijk aan ongeveer 711 diskettes. Een harde schijf van 80 GB kost nu ongeveer € 100. Daarmee kan je als doorsnee thuisgebruiker ruimschoots uit de voeten. Ben je van plan je volledige vhs-collectie op je computer over te zetten, dan heb je wat meer schijfruimte nodig. De meeste schijven zijn van het type IDE. Dat zijn die brede, platte, witte kabels in je pc. De nieuwste schijven zijn Serial ATA-schijven, die een nog snellere gegevenstransfer mogelijk maken. Een ander voordeel van SATA is dat je niet meer hoeft te prutsen met pinnetjes om een schijf op master of slave te zetten. Elke SATA-schijf is immers apart verbonden met het moederbord. Kwatongen beweren dat de huidige massaproductie wel eens ten koste wil gaan van de kwaliteit van de schijven. Waar of niet, een harde schijf kan altijd crashen en belangrijke gegevens brand je dus best regelmatig op een cd of dvd.
De snelle harde schijf van Seagate heeft een capaciteit van 120 GB. Daar kunnen we dus wel al eventjes mee verder. Dankzij de Serial ATA interface zijn we voorgoed verlost van die vervelende jumpers. De schijf is voorzien van allerlei back-up- en veiligheidssystemen die je moeten waarschuwen wanneer het risico op een schijfcrash nakend is en het verlies op gegevens bij eventuele crashes moeten minimaliseren.



Véél ruimte…

CLICKX-KEUZE

Harde schijf
Type: Barracuda Serial ATA V
Fabrikant: Seagate
Url: [**www.seagate.com**]
Prijs: € 165
Ons bezorgd door: Seagate
Technische fiche: 120 GB, 7200 rpm, 8 MB cache, gegevensbescherming met SMART, SeaShield en 3D Defense Systeem.

— Benjamin Carlier —

Met bovenstaande componenten kan je eigenlijk al aan de slag. Word nog niet té enthousiast, want er is nog geen grafische kaart geïnstalleerd en dus kan je voorlopig ook nog geen monitor aansluiten. We hebben enkel het absoluut essentiële vermeld. Volgende keer gaan we verder met onder meer een dvd-brander en een geluidskaart en halen we ook de schroevendraaier uit de kast. Dan kan het bouwen écht beginnen!

Opmerking: De opgegeven prijzen van processor, moederbord en intern geheugen zijn slechts indicatief. De richtprijzen verschillen immers van verdeler tot verdeler.

VAKTAAL

Overklokken: Doordat je de instelling van je moederbord verandert, kan je de kloksnelheid van de microprocessor opdrijven. Hierdoor zal je de vooropgestelde MHz van de processor overschrijden.